

RECENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-258025

(43)Date of publication of application : 21.09.2001

(51)Int.Cl.

H04N 7/24

H04L 1/00

(21)Application number : 2000-064628

(22)Date of filing : 09.03.2000

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

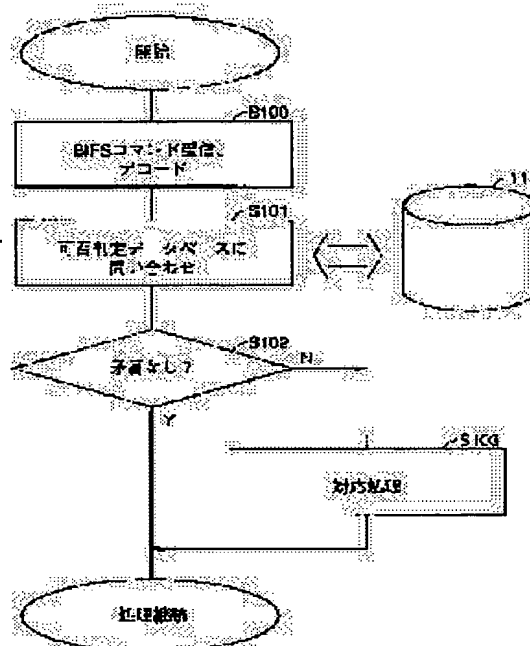
(72)Inventor : OKURA KOJI

(54) MULTIMEDIA RECEPTION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a multimedia reception system that can suppress display of a contradictory scene, due to a missing scene description or a delayed scene.

SOLUTION: The multimedia reception system has a BIFS check section and a propriety decision database 11, that checks received BIFS data. Upon the receipt of a BIFS command (S100), the propriety decision database 11 is inquired (S101). If there is contradiction between a scene being displayed and the received BIFS command and missing of the required BIFS command is judged, a countermeasure for the missing, such as correction of displayed contents, is conducted (S103).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.07.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-258025

(P2001-258025A)

(43)公開日 平成13年9月21日(2001.9.21)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード*(参考)
H 0 4 N 7/24		H 0 4 L 1/00	Z 5 C 0 5 9
H 0 4 L 1/00		H 0 4 N 7/13	Z 5 K 0 1 4

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2000-64628(P2000-64628)

(22)出願日 平成12年3月9日(2000.3.9)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 大倉 浩嗣

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(74)代理人 100064746

弁理士 深見 久郎 (外3名)

Fターム(参考) 5C059 KK01 KK37 MB00 MB24 MB29

PP04 RB02 RC04 RC11 RF01

RF23 SS06 SS08 SS30 TA16

TA71 TB02 TB04 TC22 TD11

UA38

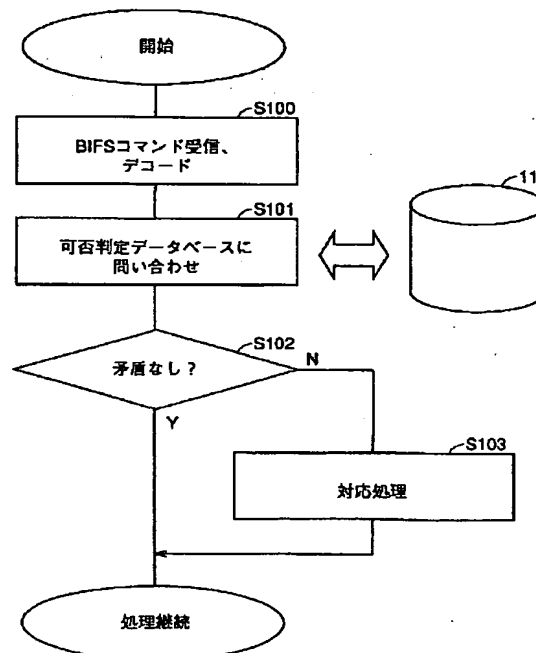
5K014 AA01 BA01 FA06 FA08

(54)【発明の名称】 マルチメディア受信システム

(57)【要約】

【課題】 シーン記述の欠落または遅延による矛盾したシーンの表示を抑えることができるマルチメディア受信システムを提供する。

【解決手段】 マルチメディア受信システムは、受信するBIFSデータをチェックするBIFSチェック部と可否判定データベース11とを有する。BIFSコマンドを受信すると(S100)、可否判定データベース11に問い合わせを行なう(S101)。表示中のシーンと受信したBIFSコマンドとの間に矛盾があり、必要とされるBIFSコマンドが欠落していると判断されると、表示内容を修正する等の対応処理(S103)を行なう。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 送信システムから伝送されるシーンを記述するシーン記述情報と前記シーンを構成するオブジェクトデータとに基づき、前記シーンを表示するマルチメディア受信システムであって、
前記シーン記述情報に基づき対応する前記オブジェクトデータを合成して、前記シーンを表示する合成処理部と、

受信した前記シーン記述情報と現在の表示との間に矛盾がないか検査する検査部と、

前記検査部により前記矛盾が生じていると判断された場合に、前記合成処理部において起こる表示の矛盾を抑えるための制御部とを備える、マルチメディア受信システム。

【請求項2】 前記検査部は、
前記判断のための判定基準情報を格納する可否判定データベースを含む、請求項1に記載のマルチメディア受信システム。

【請求項3】 前記検査部は、
前記判定基準情報を参照して、受信すべきシーン記述情報が欠落または遅延していることにより前記矛盾が生じていると判断する、請求項2に記載のマルチメディア受信システム。

【請求項4】 前記制御部は、
前記検査部の出力に応じて、前記現在の表示を修正する、請求項3に記載のマルチメディア受信システム。

【請求項5】 前記制御部は、
前記検査部の出力に応じて、前記現在の表示に使用されているシーン記述情報を修正する、請求項1に記載のマルチメディア受信システム。

【請求項6】 前記制御部は、
前記検査部の出力に応じて、前記送信システムに対して、前記受信したシーン記述情報より過去のシーン記述情報を再送するように要求する、請求項3に記載のマルチメディア受信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、マルチメディア受信システムに関し、より特定的には、シーン記述に基づきオブジェクト合成を行なうための構成に関する。

【0002】

【従来の技術】MPEG-4方式では、シーン記述言語BIFS(Binary Format for Scenes)を用いて記述されるシーン記述に基づき、音声や動画およびグラフィックなどの多様なオブジェクトを合成し、シーンを表示することができる。

【0003】シーン記述は、シーングラフとよばれる、各ノードにオブジェクトを関連付けた木構造により記述される。シーン記述言語BIFSを用いて記述されるBIFSコマンドにより、シーングラフを動的に更新する

ことができる。以下、シーングラフを変更するBIFSコマンドを含めて、BIFSにより記述されるデータを、BIFSデータと記す。

【0004】シーン記述とシーン記述の構成要素であるオブジェクトとは、制御情報であるオブジェクトデスクリプタにより関連付けられる。

【0005】オブジェクトデータ、BIFSデータおよびオブジェクトデスクリプタのそれぞれは、送信側から受信側にSLパケットと呼ばれるパケット単位でストリーム配信される。

【0006】オブジェクトパケットとBIFSパケットとは、多重化してひとつのストリームにして送信しても良いし、別々のストリームとして異なる経路、プロトコールで送信してもよい。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、BIFSパケットは、シーンの切替時などに非周期的に発生するのが一般である。これに対して、オブジェクトパケットは、周期的に発生するのが一般的である。

【0008】また、BIFSデータは、プログラムファイルと同様にデータ欠落が許されず、完全な形で受信側で受信されなければならない。これに対して、音声や動画のオブジェクトデータは、多少のデータ欠落が許されるが、リアルタイム性が重要視される。

【0009】したがって、BIFSデータとオブジェクトデータとを多重化して1つのストリームにして送信する場合、音声や動画のリアルタイム性を優先し、再送を行なわないプロトコール(たとえばUDP: User data protocolなど)で送信するのが一般的である。

【0010】しかしながら、再送を行なわないプロトコールを用いると、BIFSパケットが欠落することがある。特に無線通信であれば、連続してパケットが欠落することが頻繁に有り得る。

【0011】再送を行なうプロトコール(たとえばTCP: Transmission control protocolなど)を用いた伝送であれば、欠落を防ぐことができるが、再送により音声や動画の時間構造が保持できず、再生の滑らかさや自然さが失われる。

【0012】そこで、BIFSデータとオブジェクトデータとを分けて別々のプロトコールで送信することも考えられる。たとえば、BIFSデータは再送のあるプロトコールで伝送し、オブジェクトデータは再送のないプロトコールで送信する。

【0013】しかし、この場合でも、オブジェクトデータよりも、対応するBIFSデータの方が再送にかかる時間だけ送れて到着することが有り得る。

【0014】すなわち、どちらの伝送方式を採用しても、BIFSデータは欠落または遅延の可能性を免れない。

【0015】ところが、BIFSデータが欠落または遅

延すると、次ぎの問題が発生する。まず第1に、BIFSデータが遅れることにより、対応する音声や動画像が表示されず、または表示が遅れることが考えられる。

【0016】また、第2に、シーンを変更する際に、BIFSコマンドに矛盾が生じると表示異常が発生することが考えられる。たとえば、ある動画像に日本語の音声に対応して表示されているとする。日本語から英語に音声切替わる時には、日本語の音声をシーンから削除するコマンドと、英語の音声を追加するコマンドとが必要になる。しかしながら、日本語の音声をシーンから削除するコマンドが何らかの原因で欠落（または遅延）した場合、動画像に英語と日本語とが同時に表示されてしまうことになる。

【0017】そこで、本発明はかかる問題を解決するためになされたものであり、その目的は、シーン記述の欠落または遅延より生じる矛盾した表示を抑えることができるマルチメディア受信システムを提供することにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】この発明によるマルチメディア受信システムは、送信システムから送信されるシーンを記述するシーン記述情報とシーンを構成するオブジェクトデータとに基づき、シーンを表示するマルチメディア受信システムであって、シーン記述情報に基づき対応するオブジェクトデータを合成して、シーンを表示する合成処理部と、受信したシーン記述情報と現在の表示との間に矛盾がないか検査する検査部と、検査部により矛盾が生じていると判断された場合に、合成処理部において起こる表示の矛盾を抑えるための制御部とを備える。

【0019】好ましくは、検査部は、判断のための判定基準情報を格納する可否判定データベースを含む。

【0020】より好ましくは、検査部は、判定基準情報を参照して、受信すべきシーン記述情報が欠落または遅延していることにより矛盾が生じていると判断する。

【0021】特に、制御部は、検査部の出力に応じて、現在の表示を修正する。または、制御部は、検査部の出力に応じて、現在の表示に使用されているシーン記述情報を修正する。制御部は、検査部の出力に応じて、送信システムに対して、受信したシーン記述情報より過去のシーン記述情報を再送するように要求する。

【0022】したがって、上記マルチメディア受信システムによると、シーン記述が欠落または遅延して、受信したシーン記述と表示中のシーン記述との間に矛盾が生じていないか検査することができる。検査により矛盾が生じていると判断される場合には、矛盾したシーンの表示を抑え、シーンを滑らかに再生することが可能になる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態につい

て図面を参照しながら詳細に説明する。なお、図中同一または相当部分には同一符号を付してその説明は繰返さない。

【0024】本発明の実施の形態による受信システム（受信側）1000および送信システム（送信側）2000の概要について、図1を用いて説明する。送信システム2000は、受信システム1000に対して、音声や動画像等のオブジェクトデータ、オブジェクトの配置・時間関係を記述するためのシーン記述データ（BIFSデータ）、およびシーンを構成する構成要素とオブジェクトとの関連づけを行なうためのオブジェクトデスクリプタODをストリーム配信する。これらのデータには、時間管理のためのタイムスタンプが付加されている。各ストリームは、それぞれの方式で符号化されている。

【0025】シーン記述は、上述したように、シーン記述言語BIFSを用いてシーングラフにより表現される。

【0026】本発明の実施の形態による受信システム1000は、BIFSデータを検査するためのBIFSチェック部10および可否判定データベース11を有する。受信システム1000は、BIFSデータの欠落（遅延を含む）によるシーン記述間の矛盾を判断して、表示内容の矛盾を抑えるための処理を行なう。

【0027】本発明の実施の形態による受信システム1000のBIFSデータのチェック機能について、図2を用いて説明する。図2を参照して、まず、ステップS100で、BIFSコマンドを受信し、デコードする。

【0028】ステップS101で、可否判定データベース11に問い合わせを行なう。ステップS102で、可否判定データベース11に含まれる判定基準情報に基づき、BIFSコマンドに矛盾がないか（表示中のシーン記述と当該BIFSコマンドとに間に、必要とされるシーン記述が欠落していないか）を調べる。矛盾があるとき（欠落があるとき）には、ステップS103の対応処理を実行する。矛盾がない場合（欠落がない場合）および対応処理が終了した後は、その後の処理を継続する。

【0029】矛盾した表示を抑えるための対応処理（ステップS103）として、矛盾が発生した時点で矛盾を検出したシーン記述（これから合成処理し、表示するもの）を破棄する（先優先対応処理）、またはすでに表示中のシーン記述で、これから合成処理を行なうシーン記述と矛盾するものを修正する（後優先対応処理）等の処理が挙げられる。

【0030】ここで、後優先対応処理として表示内容自体を修正する機能を有する受信システムについて説明する。図3に示される受信システム1000Aは、多重化されたストリームを受けて個々のストリームに展開するためストリーム多重化インタフェース1、ストリーム多重化インタフェース1から出力されるデータを保持する

復号化バッファ2A、2B、2Cおよび2D、復号化バッファ2A～2Dのデータをそれぞれデコードするデコーダ3A、3B、3Cおよび3D、デコーダ3A～3Dの出力をそれぞれ保持するコンポジションメモリ4A、4B、4Cおよび4D、ならびにコンポジションユニットCUを合成し、シーン表示を行なうためのコンポジタ5を備える。

【0031】ストリーム多重化インタフェース1からは、復号・合成のための時間管理や同期のための処理単位であるアクセスユニットAUが出力される。送信システム2000は、アクセスユニットAUを、SLパケット単位で（または複数のSLパケットに分割して）送信する。

【0032】各オブジェクトに対して、デコーダとバッファとが一对一に存在する。たとえば、動画データはデコーダ3Aによりデコードされ、音声データはデコーダ3Bによりデコードされる。そして、オブジェクトデスク립タODは、デコーダ3Cによりデコードされ、BIFSデータは、デコーダ3Dによりデコードされる。

【0033】受信システム1000はさらに、BIFSデータを検査するためのBIFSチェック部10、BSIFチェック部10における可否判定に用いる判定基準情報を格納する可否判定データベース11、およびBIFSチェック部10の出力に基づき、表示内容自体を修正するための表示状態修正部12Aを備える。

【0034】BIFSチェック部10は、コンポジタ5における表示状態を参照して、デコーダ3Dの出力（シーン記述B1とする）を検査する。具体的には、表示中のシーン記述B0と受信されたシーン記述B1との間で矛盾が生じていないかを、可否判定データベース11を参照して判断する。

【0035】BIFSデータの欠落または遅延による矛盾が生じていると判断される場合、表示状態修正部12Aは、コンポジタ5における現在の表示内容を変更するための処理を行なう。具体的には、コンポジタ5に含まれる、またはコンポジタ5に接続される端末に含まれるメモリ上に展開されている状態のデータを直接修正する。これにより、シーン変更が矛盾なく行なわれることになる。

【0036】本発明の実施の形態による受信システムのさらなる例を、図4を用いて説明する。図4に示される受信システム1000Bは、後優先対応処理として表示中のシーン記述を修正するためのBIFSコマンドを内部で発生する機能を有する。

【0037】受信システム1000Bは、ストリーム多重化インタフェース1、復号化バッファ2A～2D、デコーダ3A～3D、コンポジションメモリ4A～4D、コンポジタ5、BIFSチェック部10、可否判定データベース11、表示状態修正部12BおよびBIFSコ

マンド発生部13を備える。

【0038】BIFSチェック部10は、上述したように、表示中のシーン記述B0と受信されたシーン記述B1との間で矛盾が生じていないかを、可否判定データベース11を参照して判断する。BIFSデータに矛盾が生じていると判断される場合、表示状態修正部12Bは、BIFSコマンド発生部13に現在の表示状態を変更するためのコマンドを発生するように指示する。

【0039】BIFSコマンド発生部13は、表示状態修正部12Bの制御により、シーン記述を変更するためのBIFSコマンドを発生する。これにより、現在の表示状態を修正するために必要となるBIFSコマンドが発生する。

【0040】BIFSコマンド発生部13の出力は、復号化バッファ2Dに供給され、送信側から受けるBIFSデータと同じ径路を通過して処理される。発生したBIFSコマンドにより、現在の表示を示すシーングラフが変更される。なお、発生したBIFSコマンドと対応するオブジェクトデータとの関連付けが必要であれば、内部発生したBIFSコマンドに応じてオブジェクトデスク립タODを更新する。この結果、内部発生したBIFSコマンドに応じて、表示中のシーンが修正される。

【0041】修正後、BIFSチェック部10において検査対象となったシーン記述B1に基づいてシーンを表示する。この結果、シーン変更が矛盾なく行なわれることになる。

【0042】本発明の実施の形態による受信システムのさらなる例を、図5を用いて説明する。図5に示される受信システム1000Cは、後優先対応処理としてBIFSコマンドの再送を送信システム2000に要求する機能を有する。

【0043】受信システム1000Cは、ストリーム多重化インタフェース1、復号化バッファ2A～2D、デコーダ3A～3D、コンポジションメモリ4A～4D、コンポジタ5、BIFSチェック部10、可否判定データベース11、表示状態修正部12Cおよび再送要求発生部14を備える。

【0044】BIFSチェック部10は、上述したように、表示中のシーン記述B0と受信されたシーン記述B1との間で矛盾が生じていないかを、可否判定データベース11を参照して判断する。BIFSデータに矛盾が生じている場合、表示状態修正部12Cは、再送要求発生部14にBIFSコマンドの再送を要求するように指示する。

【0045】再送要求発生部14は、表示状態修正部12Cの制御により、BIFSコマンドの再送を送信システム2000に要求するためのデータ（再送要求）を発生する。欠落したBIFSコマンドが特定できる場合には、当該欠落したコマンドを、特定できない場合には、

10

20

30

40

50

適当な時間だけ溯ってBIFSデータを再送することを要求する。送信システム1000は、この再送要求に従って、BIFSデータを送信する。

【0046】このように、本発明の実施の形態による受信システムによれば、表示中のシーンとこれから表示するシーン記述との間で矛盾が生じた場合、すなわち、BIFSデータの欠落（または遅延）が発生した場合であっても、矛盾した表示を抑えることができる。

【0047】具体例を示す。図6を参照して、たとえば、現在表示中のシーン記述B0が、ノードA1（“四角い枠”）、ノードA10（“ニュースキャスタ（動画）”）、およびノードA11（“日本語音声”）からなるシーングラフで表わされているとする。次に到着したBIFSデータが、ノードA1に、ノードA12（“英語音声”）を接続することを示すBIFSコマンドであったとする。

【0048】BIFSチェック機能を有しない受信システムであれば、新たなシーン記述B1は、ノードA1、ノードA10、ノードA11（“日本語音声”）およびノードA12（“英語音声”）からなるシーングラフで表わされることになる。

【0049】これに対し、本発明の実施の形態による受信システムは、BIFSデータが到着すると、可否判定データベース11に問い合わせを行なう。

【0050】問い合わせにより、“英語音声”を接続するには“日本語音声”を削除するコマンドが必要である、すなわちシーン記述間で矛盾が生じており本来であれば日本語音声”を削除するBIFSコマンドが必要であると判断したとする。

【0051】受信システム1000Aは、このようなBIFSコマンドの欠落が検出されると、現在の日本語音声の表示を直接修正する。

【0052】受信システム1000Bは、ノードA11をノードA1と非接続にするためBIFSコマンドを内部発生する。

【0053】受信システム1000Cは、ノードA11をノードA1と非接続にするためのBIFSコマンドを再送するように要求する。

【0054】これらにより、現在表示中の日本語音声が終わる、英語音声に切替わる。以降、英語による音声出

力が行われる。

【0055】今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した実施の形態の説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【0056】

【発明の効果】本発明に係るマルチメディア受信システムによると、シーン記述が欠落または遅延して、受信したシーン記述と表示中のシーン記述との間に矛盾が生じていないか検査することができる。さらに、検査により矛盾が生じていると判断される場合には、矛盾したシーンの表示を抑えることができる。これにより、シーンを滑らかに矛盾なく再生することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態による受信システム1000と送信システム2000との関係を示す概念図である。

【図2】 受信システム1000によるBIFSデータのチェック処理について説明するためのフローチャートである。

【図3】 本発明の実施の形態による受信システム1000Aの主要部の構成を示す図である。

【図4】 本発明の実施の形態による受信システム1000Bの主要部の構成を示す図である。

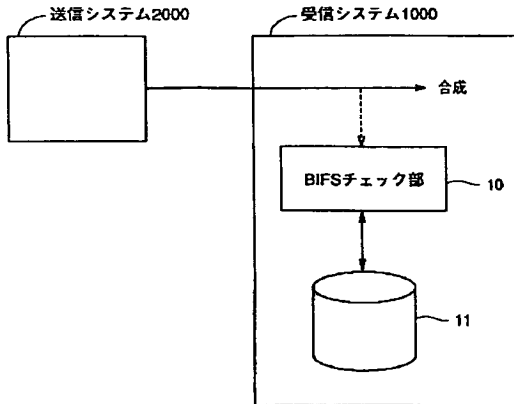
【図5】 本発明の実施の形態による受信システム1000Cの主要部の構成を示す図である。

【図6】 本発明の実施の形態による受信システムの機能を示す概念図である。

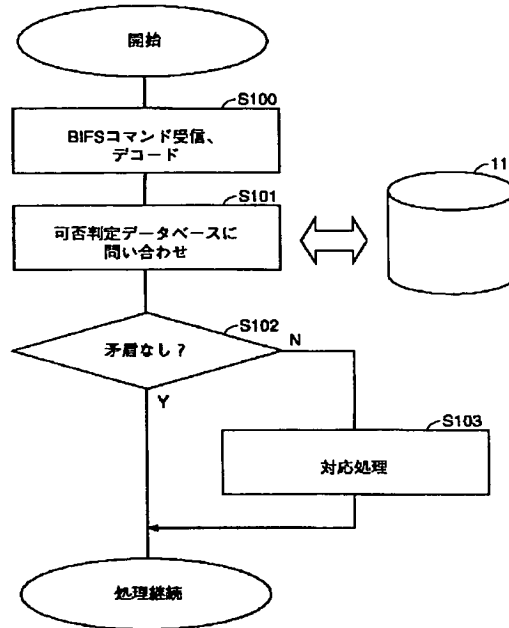
【符号の説明】

1 ストリーム多重化インタフェース、2A～2D 復号化バッファデコーダ、3A～3D デコーダ、4A～4D コンポジションメモリ、5 コンポジタ、10 BIFSチェック部、11 可否判定データベース、12A、12B、12C 表示状態修正部、13 BIFSコマンド発生部、14 再送要求発生部、1000、1000A～1000C 受信システム、2000 送信システム。

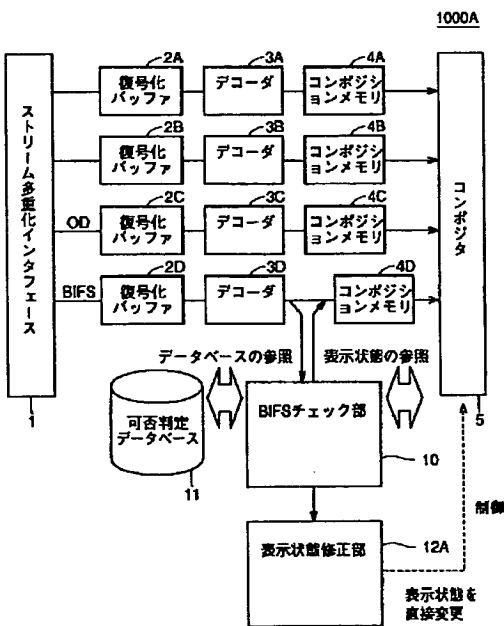
【図1】



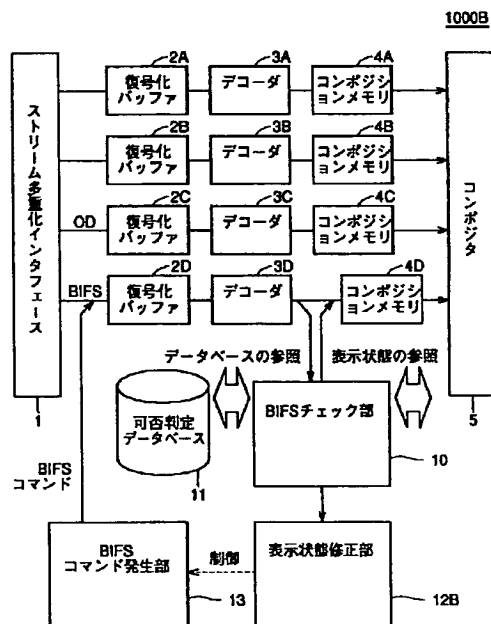
【図2】



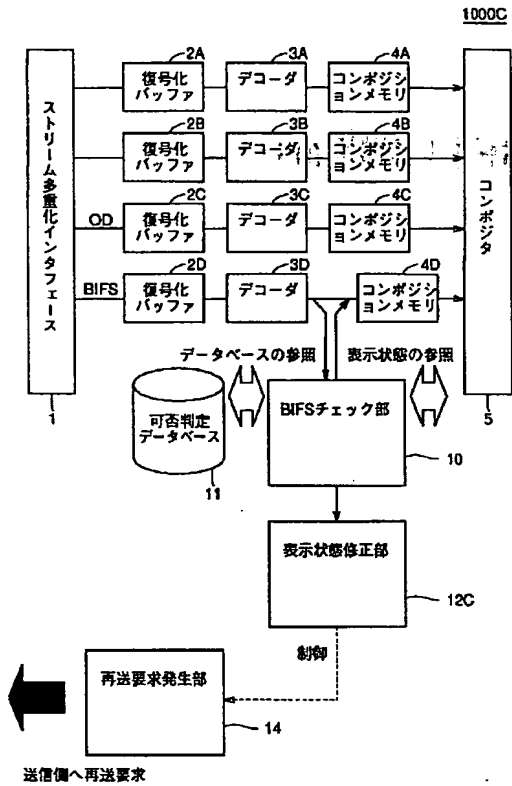
【図3】



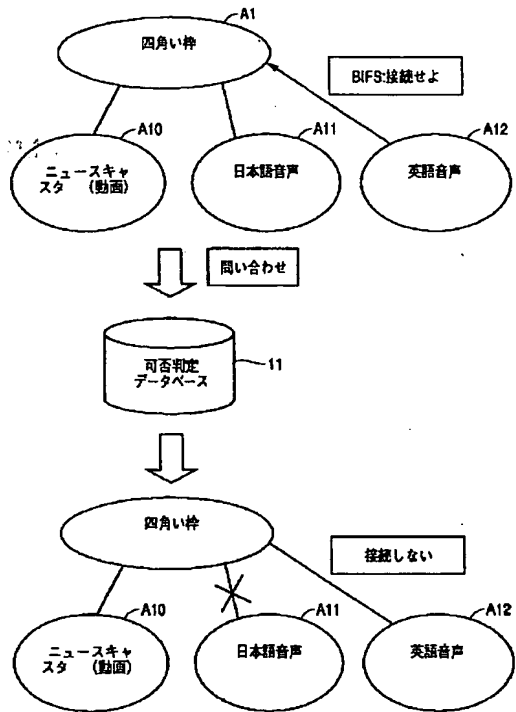
【図4】



【図5】



【図6】



THIS PAGE BLANK (USPTO)